

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-003367

(43)Date of publication of application : 06.01.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 5/30

B41J 29/38

(21)Application number : 08-155108

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 17.06.1996

(72)Inventor : SHIKIDA NAOHISA

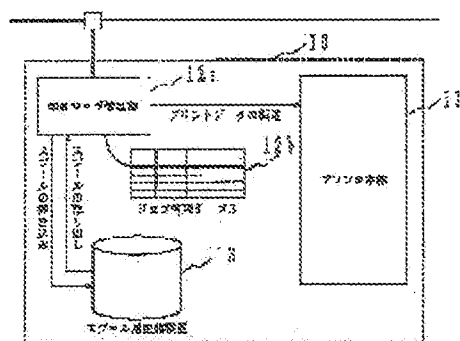
(54) PRINTER SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To successively and efficiently process plural printing jobs by receiving plural printing job requests to cower them into a queue and changing the processing order of queues so as to continuously processing the print jobs using the same download font at the time of successively processing them.

SOLUTION: The printing job managing part 12a of a print server receives the plural jobs requested from a client, stores printing data in a spool storage device 13 and converts job control data into a job management table 12b. When the job under stand-by exists, an aligning processing is executed with the kind of the download font as a main key, the leading job is taken-out from the aligned jobs so as to continuously process

the print jobs where the download font is used when the job under printing is completed and the printing data is transferred to a printer mainbody 11. Thus, a time for changing the font is reduced and printing is efficiently executed.



Detailed Descriptions of the Invention:

.....

[0012]

After the printing data is created (ibid, step 26), job control data is created based on the abovementioned printer description language, form overlay number to be used and the designation of the kind of a download font to be used (ibid, step 27). The abovementioned job control data may be contained in a job, but may exist as a data module independent from the job and be logically linked to the job. The printing data and the job control data created above is sent to a print server 12 (ibid, step 28).

.....

特開平10-3367

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月6日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|--------------|--------|
| G 0 6 F 3/12 | | | G 0 6 F 3/12 | D |
| B 4 1 J 5/30 | | | B 4 1 J 5/30 | Z |
| 29/38 | | | 29/38 | Z |

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-155108

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月17日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 式田 尚久

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

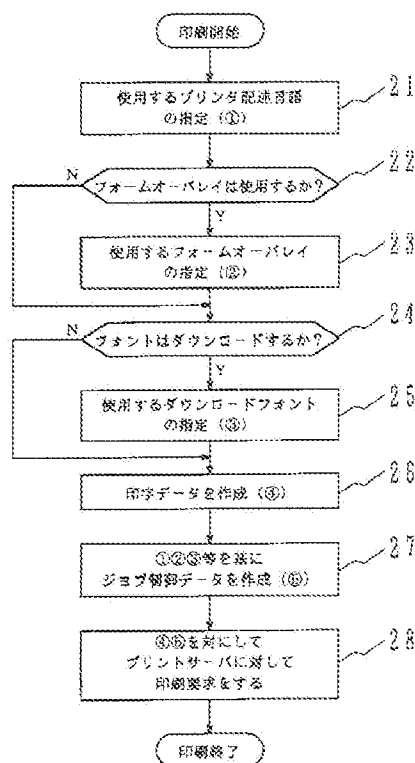
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次効率よく処理することを可能としたプリンタシステムを提供すること。

【解決手段】 複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次処理するプリンタシステムにおいて、前記待ち行列を処理する順番を、同じダウンロードフォントを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段、同じフォームオーバーレイを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段または同一エミュレーションを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次処理するプリンタシステムにおいて、前記待ち行列を処理する順番を、同じダウンロードフォントを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項2】 複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次処理するプリンタシステムにおいて、前記待ち行列を処理する順番を、同じフォームオーバーレイを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステム。

【請求項3】 複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次処理するプリンタシステムにおいて、前記待ち行列を処理する順番を、同一エミュレーションを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はプリンタシステムに関し、特に複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次効率よく処理するプリンタシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のプリンタシステムとしては、例えば、特開平7-134638号公報に開示された装置が知られている。この装置は、プリンタの使用環境に合わせた優先順位を以ってプリントを行うことを目的とするものであり、複数の優先順位決定要因毎の優先内容を設定するとともに、上述の複数の優先順位決定要因を評価する順序を設定することにより、複数の優先順位決定要因の適用条件を設定する適用条件設定手段と、該適用条件設定手段によって設定された適用条件に基づいて、印字データの優先順位を決定する優先順位決定手段とを備えている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】より具体的に説明すれば、上述の装置では、複数の優先順位決定要因として、I/F（インタフェース）毎に設定された優先順位、当該印字要求ユーザの印字要求回数、印字データのサイズ、印字要求の発生時刻等を採用し、これらの優先順位決定要因の優先順位の判定条件も定めている。また、各優先順位決定要因には適用タイプ、適用レベルを設け、優先順位決定要因の優先順位の判定条件を可変としている。しかしながら、上記従来技術は、印字（プリント）ジョブの詳細な特性を考慮していないため、実動作上はロスの多いものであった。すなわち、上記従来技術においては、同じフォントを使用するか否か、同じフォームを使用するか否か、あるいは、同じページ記述言語を使用す

るか否か等の、プリント動作効率に大きな影響を与える要因が考慮されておらず、プリント動作の効率を大幅に低下させているという問題があった。

【0004】例えば、プリンタにおいて、前のジョブのフォントデータがプリンタに残っている場合、そのフォントを使用するようにすれば、そのフォントのダウンロード時間を省略できる。特に、プリンタ内部でフォントデータのキャッシュを行うシステムの場合には、連続して同じフォントが使用されるとプリント動作の効率を大幅に高めることができる。これは、プリンタにおいて、前のジョブのフォームオーバーレイ情報がプリンタに残っている場合にその情報を使用する動作態様、前のジョブのページ記述言語がそのまま切替えなしで使用できる場合についても同様である。本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来の技術における上述の如き問題を解消し、複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次効率よく処理することを可能としたプリンタシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次処理するプリンタシステムにおいて、前記待ち行列を処理する順番を、同じダウンロードフォントを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステム、前記待ち行列を処理する順番を、同じフォームオーバーレイを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステムまたは前記待ち行列を処理する順番を、同一エミュレーションを連続処理する如く変更する制御手段を設けたことを特徴とするプリンタシステムによって達成される。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係る第1のプリンタシステムにおいては、同じダウンロードフォントを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更するように構成したことにより、プリント動作の効率を大幅に高めることができる。また、本発明に係る第2のプリンタシステムにおいては、同じフォームオーバーレイを使用するプリントジョブを連続処理する如く変更するように構成したことにより、プリント動作の効率を大幅に高めることができる。更に、本発明に係る第3のプリンタシステムにおいては、同一エミュレーションを連続処理する如く変更するように構成したことにより、プリント動作の効率をより一層高めることができる。以下、本発明の実施例を図面に基いてより詳細に説明する。

【0007】図1は本発明に係る複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次効率よく処理することを可能としたプリンタシステムの一実施例を示す構成図である。図において、1～3（PC₁～PC₃）

はパーソナルコンピュータ(以下、PC_1~PC_3等という)、10はプリンタ装置であり、プリンタ装置10はプリンタ本体11、プリントサーバ12および記憶部13から構成されている。

【0008】図2は、上述のプリンタ装置10の機能構成を説明するための図であり、プリントサーバ12は印刷ジョブ管理部12a、ジョブ管理テーブル12bを有しており、記憶部13には印刷ジョブ管理部12aからスプールの書き込み、取り出しが行われることを示している。なお、以下の説明においては、PC_1~PC_3がプリントサーバ12に対して発行する印刷要求をジョブの単位とする。

【0009】図3~図6は、プリントサーバ12が作成するジョブ管理テーブル12bの具体的構成例を示す図である。なお、図3~図6に示すジョブ管理テーブル12bのうち図3は、最も一般的な、時間順にスプールされた場合のジョブ管理テーブルを示している。これに対して、図4は、フォントを主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブルを、図5は、フォームオーバーレイを主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブルを、図6は、プリンタ記述言語を主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブルを示している。

【0010】本実施例に示すジョブ管理テーブルの内容は、図3~図6に示す如く、ジョブID、ユーザ名、受信時刻、データサイズ、プリンタ記述言語、フォームオーバーレイ番号、使用フォント種類およびステータスから成っている。以下、本実施例に係るプリンタシステムの動作を、図7~図9に示す動作フローチャートをも用いて説明する。

【0011】まず、印刷要求を行うクライアント(PC_1~PC_3)は、プリントサーバ12に対して使用するプリンタ記述言語の指定を行う(図7ステップ21)。また、フォームオーバーレイを使用する場合には、使用するフォームオーバーレイの番号を指定する(同ステップ22~23)。更に、フォントをダウンロードする場合には、使用するダウンロードフォントの種類を指定する(同ステップ24~25)。

【0012】その後、印字データを作成した後(同ステップ26)、上述のプリンタ記述言語、使用するフォームオーバーレイの番号および使用するダウンロードフォントの種類の指定を基に、ジョブ制御データを作成する(同ステップ27)。なお、上述のジョブ制御データは、ジョブに含まれる場合もあるが、ジョブとは独立したデータモジュールとして存在し、ジョブに論理的にリンクされている場合もある。上で作成した印刷データ、ジョブ制御データはプリントサーバ12に送られる(同ステップ28)。

【0013】プリントサーバ12では、クライアント(PC_1~PC_3)から要求されたジョブを受け付け、印字データを記憶部13に格納する(図8ステップ31、

32)。また、ジョブ制御データをジョブ管理テーブルに変換する(同ステップ33)。この際、複数要求の調停を行うため、各ジョブのプロパティとして、前述の如く、プリンタ記述言語の指定、フォームオーバーレイの番号、ダウンロードフォントの種類を持つ。

【0014】次に、プリントサーバ12におけるジョブスケジューリングについて、図9を用いて説明する。プリントサーバ12は、プリンタがアイドル状態で、スプールにジョブが1つだけ存在する場合には、そのジョブの印字データをそのままプリンタ本体11に転送する。より一般的には、プリントサーバ12は、待機中のジョブが存在するか否かを監視し(ステップ41)、存在する場合はプリンタがレディ状態か否かをチェックする(ステップ42)。

【0015】プリンタがレディ状態であれば、先頭ジョブJ1の印字データをプリンタ本体11に転送する(ステップ43)。このような制御により、先頭ジョブJ1(最初に受け付けられたジョブ)については、待ち時間なしに、処理が行われる。次に、待機中のジョブJ2があるか否かを監視し(ステップ44)、存在する場合は、待機中のジョブJ2~Jnを主キーを基準に整列する(ステップ45)。

【0016】従来は、時間順にスプールされたジョブ管理テーブル(図3参照)を用いていたのに対して、本発明では、フォントを主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブル(図4参照)、フォームオーバーレイを主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブル(図5参照)、プリンタ記述言語を主キーとして整列した場合のジョブ管理テーブル(図6参照)等に基づく整列を選択可能としている。

【0017】そして、印刷中のジョブが終了した時点で、上記各種整列方法のいずれかにより整列されたジョブの中から先頭のジョブを取り出し、処理を開始する。これにより、請求項1に係る発明の動作では、プリンタがプリンティング状態にあり、スプール要求があった場合に、すべての待機中ジョブを対象として、ダウンロードフォントの種類を主キーとして整列処理を行い(ステップ46)、フォントの変更回数を減少させることにより、効率的な印刷を行う。

【0018】また、請求項2に係る発明の動作では、すべての待機中ジョブを対象として、フォームオーバーレイの種類を主キーとして整列処理を行い(ステップ46)、フォームの変更回数を減少させることにより、効率的な印刷を行う。また、請求項3に係る発明の動作では、すべての待機中ジョブを対象として、プリンタ記述言語の種類を主キーとして整列処理を行い(ステップ46)、同一エミュレーションを連続処理することにより、効率的な印刷を行う。

【0019】なお、上記各実施例は本発明の一例を示したものであり、本発明はこれらに限定されるべきもので

はないことは言うまでもないことである。例えば、ジョブ管理テーブルの構成などは、本発明の趣旨を変えない範囲内で自由に変更することができる。また、ダウンロードフォントの種類、フォームオーバレイの種類またはプリンタ記述言語の種類のいずれを優先させるかは、プリンタシステムの対象業務内容等によって適宜決定することが可能である。

【0020】

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によれば、複数のプリントジョブ要求を受け、待ち行列にし、それらを順次効率よく処理することを可能としたプリンタシステムを実現できるという顕著な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るプリンタシステムの構成図である。

【図2】図1に示したプリンタ装置10の機能構成を説明するための図である。

【図3】プリントサーバ12が作成するジョブ管理テー

ブル12bの具体的構成例を示す図(その1)である。

【図4】プリントサーバ12が作成するジョブ管理テーブル12bの具体的構成例を示す図(その2)である。

【図5】プリントサーバ12が作成するジョブ管理テーブル12bの具体的構成例を示す図(その3)である。

【図6】プリントサーバ12が作成するジョブ管理テーブル12bの具体的構成例を示す図(その4)である。

【図7】印刷要求を行うクライアントの動作を説明するフローチャートである。

【図8】印刷要求を受け付けたプリントサーバ12の動作を説明するフローチャートである。

【図9】プリントサーバ12におけるジョブスケジューリングの動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1～3 PC_1～PC_3

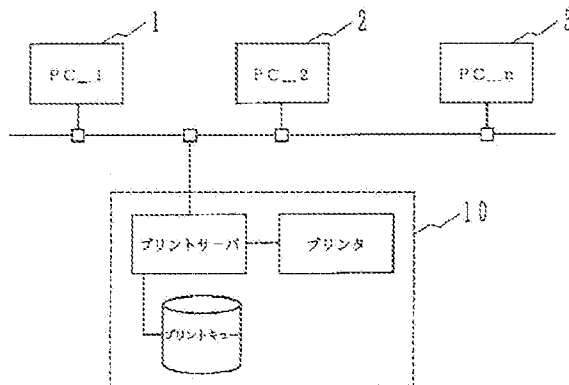
10 プリンタ装置

11 プリンタ本体

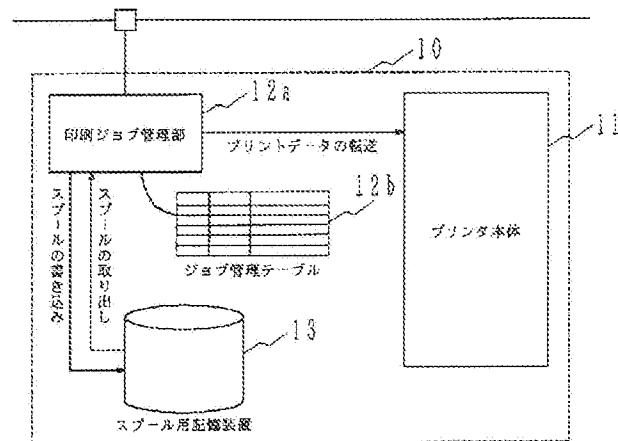
12 プリントサーバ

13 記憶部

【図1】



【図2】



【図3】

| ジョブID | ユーザ名 | 送信時刻 | データ型 | プリンタ記述言語 | フォーマット (PCL番号) | フォント | ステータス |
|-------|--------|-------|---------|----------|----------------|-------|-------|
| 1 | taro | 10:32 | 74914 | PS | 8 | 太明体 | 印刷中 |
| 2 | hanako | 10:37 | 89155 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 3 | taro | 10:39 | 8831345 | PS | 5 | なし | 待機中 |
| 4 | jiro | 10:47 | 54545 | PS | 2 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 5 | hanako | 10:50 | 7850 | PCL | 3 | 太明体 | 待機中 |
| 6 | taro | 11:03 | 15899 | ESC/P | 5 | 丸ゴシック | 待機中 |

【図4】

| ジョブID | ユーザ名 | 受信時刻 | データサイズ | プリンタ 記述言語 | フォーマット レイ (フォーマット番号) | フォント | ステータス |
|-------|--------|-------|---------|--------------|-------------------------|-------|-------|
| 1 | taro | 10:32 | 74314 | PS | 3 | 太明朝 | 印刷中 |
| 3 | hanako | 10:50 | 7850 | PCL | 3 | 太明朝 | 待機中 |
| 2 | hanako | 10:37 | 83156 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 4 | jiro | 10:47 | 54545 | PS | 2 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 5 | taro | 11:03 | 15899 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 6 | taro | 10:39 | 6831346 | PS | 0 | なし | 待機中 |

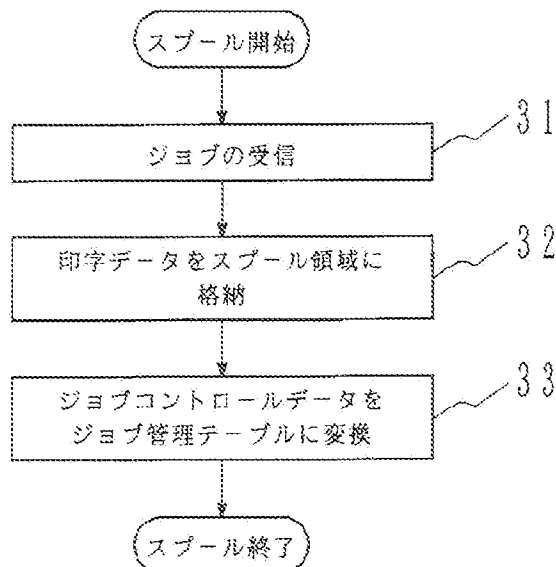
【図5】

| ジョブID | ユーザ名 | 受信時刻 | データサイズ | プリンタ 記述言語 | フォーマット レイ (フォーマット番号) | フォント | ステータス |
|-------|--------|-------|---------|--------------|-------------------------|-------|-------|
| 1 | taro | 10:32 | 74314 | PS | 3 | 太明朝 | 印刷中 |
| 5 | hanako | 10:50 | 7850 | PCL | 3 | 太明朝 | 待機中 |
| 2 | hanako | 10:37 | 83156 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 3 | taro | 10:39 | 6831346 | PS | 0 | なし | 待機中 |
| 4 | jiro | 10:47 | 54545 | PS | 2 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 6 | taro | 11:03 | 15899 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |

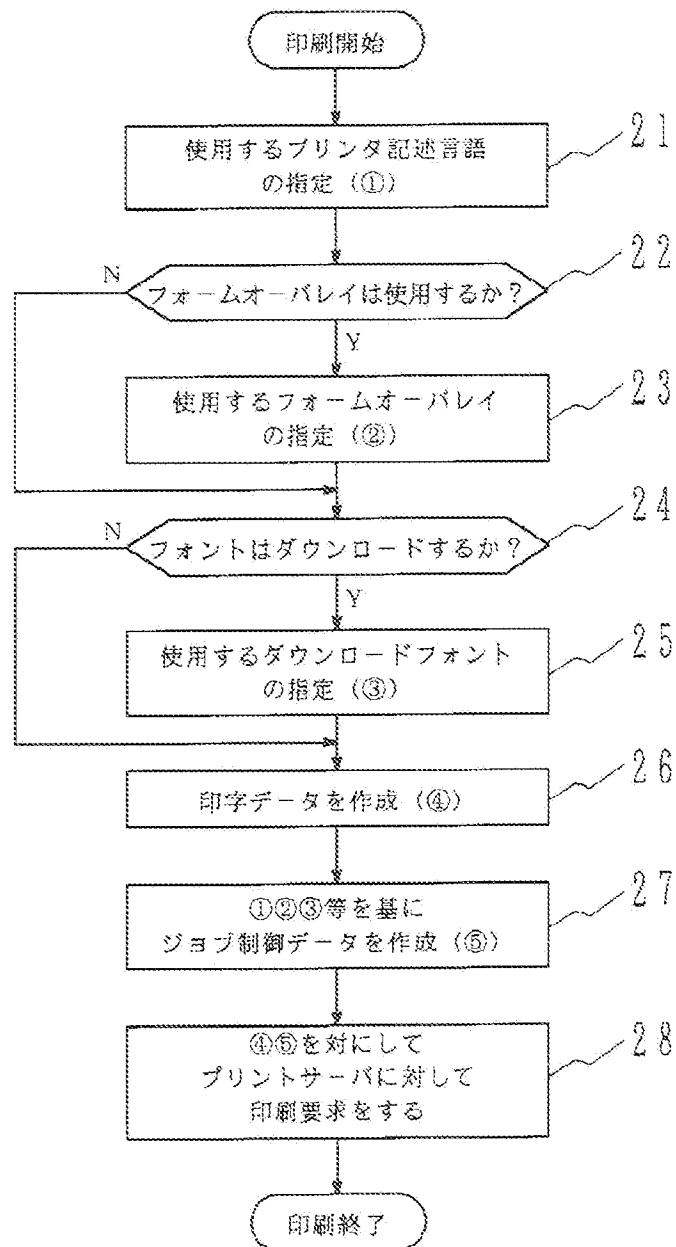
【図6】

| ジョブID | ユーザ名 | 受信時刻 | データサイズ | プリンタ 記述言語 | フォーマット レイ (フォーマット番号) | フォント | ステータス |
|-------|--------|-------|---------|--------------|-------------------------|-------|-------|
| 1 | taro | 10:32 | 74314 | PS | 3 | 太明朝 | 印刷中 |
| 3 | taro | 10:39 | 6831346 | PS | 0 | なし | 待機中 |
| 4 | jiro | 10:47 | 54545 | PS | 2 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 2 | hanako | 10:37 | 83156 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 5 | taro | 11:03 | 15899 | ESC/P | 0 | 丸ゴシック | 待機中 |
| 6 | hanako | 10:50 | 7850 | PCL | 3 | 太明朝 | 待機中 |

【図8】



【図7】



【図9】

